

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-134119

(43)Date of publication of application : 21.05.1999

(51)Int.Cl.

G06F 3/12  
B41J 29/38

(21)Application number : 09-294662

(71)Applicant : CANON INC

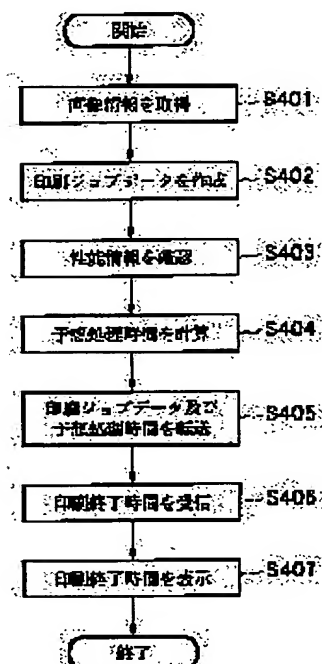
(22)Date of filing : 27.10.1997

(72)Inventor : FUKUTOME NAOFUMI

**(54) INFORMATION PROCESSING DEVICE AND METHOD, IMAGE OUTPUT DEVICE AND METHOD AND MEMORY MEDIUM****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reduce the burden of an image output device by using an information processor to partly execute the processing that is necessary for the management of execution of a printing job.

**SOLUTION:** In a step S404, the time (estimated processing time) necessary for executing a relevant printing job is calculated based on the print job data and the performance information on an image output device. In a step S405, the print job data and the estimated processing time are transferred to the image output device. Then the printing end time of the print job is received from the image output device in a step S406 and then displayed in a step S407.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 1 1 - 1 3 4 1 1 9

(43) 公開日 平成 11 年 (1999) 5 月 21 日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>

識別記号

F I

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

A

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 9

O L

(全 1 0 頁)

(21) 出願番号 特願平 9 - 294662

(22) 出願日 平成 9 年 (1997) 10 月 27 日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号

(72) 発明者 福留 直文

東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キヤノ  
ン株式会社内

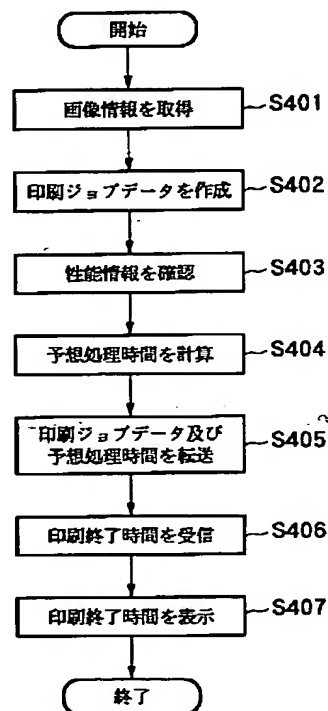
(74) 代理人 弁理士 大塚 康德 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 情報処理装置及び画像出力装置及びそれらの方法並びにメモリ媒体

(57) 【要約】

【課題】 印刷ジョブの実行を管理するための処理の一部を情報処理装置側に実行させることにより、画像出力装置の負担の軽減を図る。

【解決手段】 ステップ S 4 0 4 において、印刷ジョブデータと画像出力装置の性能情報とに基づいて、当該印刷ジョブの実行に要する時間（予想処理時間）を計算し、ステップ S 4 0 5 において、印刷ジョブデータと予想処理時間とを画像出力装置に転送する。そして、ステップ S 4 0 6 において、当該印刷ジョブの印刷終了時間を画像出力装置から受信し、ステップ S 4 0 7 において、印刷終了時間を表示する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークを介して画像出力装置と接続可能な情報処理装置であって、前記画像出力装置に送信して出力画像を形成させるための印刷情報を生成する生成手段と、生成した印刷情報に基づいて前記画像出力装置が出力画像を形成するために要する処理時間を予測する予測手段と、予測した処理時間を前記画像出力装置に送信する送信手段と、を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 前記送信手段による処理時間の送信の後、当該処理時間に対応する印刷情報に基づく印刷処理の実行が終了する印刷終了時間を前記画像出力装置から受信する受信手段と、受信した印刷終了時間を表示する表示手段と、を更に備えることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】 前記ネットワークに複数の画像出力装置が接続されている場合であって、処理時間の送信先の画像出力装置から受信した印刷終了時間が予め定められた規定時間よりも長い場合に、印刷情報の送信先を他の画像出力装置に切替える切替え手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】 前記切替え手段は、ユーザからの指示に基づいて送信先の画像出力装置を切替えることを特徴とする請求項 3 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】 前記切替え手段は、予め定められた規則に基づいて送信先の画像出力装置を切替えることを特徴とする請求項 3 に記載の情報処理装置。

【請求項 6】 印刷情報の送信先の画像出力装置を特定するためのメッセージを表示するメッセージ手段を更に備えることを特徴とする請求項 3 乃至請求項 5 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 7】 前記予測手段は、印刷情報の内容と、該印刷情報の出力先の画像出力装置の性能とに基づいて処理時間を予測することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 8】 前記画像出力装置は、プリンタサーバとプリンタとを含む画像出力装置であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 9】 前記画像出力装置は、ネットワークプリンタであることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 10】 請求項 1 乃至請求項 9 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置とネットワークを介して接続可能な画像出力装置であって、前記送信手段により送信された処理時間を受信する手段と、

受信した処理時間と現在の印刷処理の進行状況とに基づいて、該処理時間に対応する印刷情報に基づく印刷処理の実行が終了する印刷終了時間を前記情報処理装置に送信する手段と、

を備えることを特徴とする画像出力装置。

【請求項 11】 請求項 1 乃至請求項 9 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置と、請求項 10 に記載の画像出力装置とを備えることを特徴とする画像出力システム。

10 【請求項 12】 ネットワークを介して画像出力装置と接続可能な情報処理装置の制御方法であって、前記画像出力装置に送信して出力画像を形成させるための印刷情報を生成する生成工程と、生成した印刷情報に基づいて前記画像出力装置が出力画像を形成するために要する処理時間を予測する予測工程と、予測した処理時間を前記画像出力装置に送信する送信工程と、を含むことを特徴とする情報処理装置の制御方法。

20 【請求項 13】 前記送信工程における処理時間の送信の後、当該処理時間に対応する印刷情報に基づく印刷処理の実行が終了する印刷終了時間を前記画像出力装置から受信する受信工程と、受信した印刷終了時間を表示する表示工程と、を更に含むことを特徴とする請求項 12 に記載の情報処理装置の制御方法。

30 【請求項 14】 前記ネットワークに複数の画像出力装置が接続されている場合であって、処理時間の送信先の画像出力装置から受信した印刷終了時間が予め定められた規定時間よりも長い場合に、印刷情報の送信先を他の画像出力装置に切替える切替え工程を更に含むことを特徴とする請求項 12 又は請求項 13 に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 15】 前記切替え工程では、ユーザからの指示に基づいて送信先の画像出力装置を切替えることを特徴とする請求項 14 に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 16】 前記切替え工程では、予め定められた規則に基づいて送信先の画像出力装置を切替えることを特徴とする請求項 14 に記載の情報処理装置の制御方法。

40 【請求項 17】 印刷情報の送信先の画像出力装置を特定するためのメッセージを表示するメッセージ工程を更に含むことを特徴とする請求項 14 乃至請求項 16 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 18】 前記予測工程では、印刷情報の内容と、該印刷情報の出力先の画像出力装置の性能とに基づいて処理時間を予測することを特徴とする請求項 12 乃至請求項 17 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置の制御方法。

50 【請求項 19】 前記画像出力装置は、プリンタサーバとプリンタとを含む画像出力装置であることを特徴とす

る請求項 1 2 乃至請求項 1 8 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 2 0】 前記画像出力装置は、ネットワークプリンタであることを特徴とする請求項 1 2 乃至請求項 1 8 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 2 1】 請求項 1 乃至請求項 9 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置とネットワークを介して接続可能な画像出力装置の制御方法であって、前記送信手段により送信された処理時間を受信する工程と、  
受信した処理時間と現在の印刷処理の進行状況とに基づいて、該処理時間に対応する印刷情報に基づく印刷処理の実行が終了する印刷終了時間を前記情報処理装置に送信する工程と、  
を含むことを特徴とする画像出力装置の制御方法。

【請求項 2 2】 ネットワークを介して画像出力装置と接続可能な情報処理装置の制御プログラムを格納したメモリ媒体であって、該制御プログラムは、  
前記画像出力装置に送信して出力画像を形成させるための印刷情報を生成する生成工程と、  
前記生成工程において生成した印刷情報に基づいて前記画像出力装置が出力画像を形成するために要する処理時間を予測する予測工程と、  
前記予測工程において予測した処理時間を前記画像出力装置に送信する送信工程と、  
を含むことを特徴とするメモリ媒体。

【請求項 2 3】 請求項 1 乃至請求項 9 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置とネットワークを介して接続可能な画像出力装置の制御プログラムを格納したメモリ媒体であって、該制御プログラムは、  
前記送信手段により送信された処理時間を受信する工程と、  
受信した処理時間と現在の印刷処理の進行状況とに基づいて、該処理時間に対応する印刷情報に基づく印刷処理の実行が終了する印刷終了時間を前記情報処理装置に送信する工程と、  
を含むことを特徴とするメモリ媒体。

【請求項 2 4】 ネットワークを介して画像出力装置と接続可能な情報処理装置であって、  
前記画像出力装置に印刷情報を送信する送信手段と、  
送信に係る印刷情報に基づく印刷処理の実行が終了する印刷終了時間を前記画像出力装置から受信する受信手段と、  
受信した印刷終了時間を表示する表示手段と、  
を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2 5】 ネットワークを介して情報処理装置と接続可能な画像出力装置であって、  
前記情報処理装置から印刷情報を受信する受信手段と、  
受信した印刷情報に基づく印刷処理の実行が終了する印刷終了時間を予測する予測手段と、

予測した印刷終了時間を前記情報処理装置に送信する送信手段と、

を備えることを特徴とする画像出力装置。

【請求項 2 6】 ネットワークを介して画像出力装置と接続可能な情報処理装置の制御方法であって、  
前記画像出力装置に印刷情報を送信する送信工程と、  
送信に係る印刷情報に基づく印刷処理の実行が終了する印刷終了時間を前記画像出力装置から受信する受信工程と、

10 受信した印刷終了時間を表示する表示工程と、  
を含むことを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 2 7】 ネットワークを介して情報処理装置と接続可能な画像出力装置の制御方法であって、  
前記情報処理装置から印刷情報を受信する受信工程と、  
受信した印刷情報に基づく印刷処理の実行が終了する印刷終了時間を予測する予測工程と、  
予測した印刷終了時間を前記情報処理装置に送信する送信工程と、  
を含むことを特徴とする画像出力装置の制御方法。

20 【請求項 2 8】 ネットワークを介して画像出力装置と接続可能な情報処理装置の制御プログラムを格納したメモリ媒体であって、該制御プログラムは、  
前記画像出力装置に印刷情報を送信する送信工程と、  
送信に係る印刷情報に基づく印刷処理の実行が終了する印刷終了時間を前記画像出力装置から受信する受信工程と、  
受信した印刷終了時間を表示する表示工程と、  
を含むことを特徴とするメモリ媒体。

30 【請求項 2 9】 ネットワークを介して情報処理装置と接続可能な画像出力装置の制御プログラムを格納したメモリ媒体であって、  
前記情報処理装置から印刷情報を受信する受信工程と、  
受信した印刷情報に基づく印刷処理の実行が終了する印刷終了時間を予測する予測工程と、  
予測した印刷終了時間を前記情報処理装置に送信する送信工程と、  
を含むことを特徴とするメモリ媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

40 【発明の属する技術分野】 本発明は、情報処理装置及び画像出力装置並びにメモリ媒体に係り、特に、ネットワークに接続して画像出力システムを構成する情報処理装置及び画像出力装置並びにそれらを制御するメモリ媒体に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】 複数のコンピュータと 1 又は複数のプリンタサーバ或いはネットワークプリンタがネットワークに接続されたプリンタシステムにおいて、従来は、プリントジョブの管理をプリンタサーバ或いはネットワークプリンタが一括して行っていた。なお、以下では、プリ

ンタサーバやネットワークプリンタ等の印刷情報の受信側の装置を画像出力装置ともいう。

#### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記の如き従来のプリンタシステムは、次のような問題点を有している。まず、従来のプリンタシステムにおいては、画像出力装置側で各印刷ジョブの実行時間を予測し、この予測時間に基づいて複数の印刷ジョブを管理していたために、画像出力装置側の負担が大きく、印刷ジョブの実行を遅延させる一因となっていた。また、従来のプリンタシステムにおいては、ユーザは、印刷ジョブが完了するまでに要する時間を画像出力装置側でしか確認することができなかった。更に、従来のプリンタシステムにおいては、既に多数の印刷ジョブがキューイングされている画像出力装置に印刷ジョブの実行を命じた場合に、当該印刷ジョブの実行が完了するまでに長時間を要していた。

【0004】本発明は、上記の事情に鑑みてなされたものであり、その1つの目的は、印刷処理の実行を管理するための処理の一部を情報処理装置側に実行させることにより、画像出力装置側の処理負担を軽減することにある。

【0005】また、本発明の他の目的は、情報処理装置側で印刷終了時間を確認することを可能にすることにある。

#### 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明に係る情報処理装置は、ネットワークを介して画像出力装置と接続可能な情報処理装置であって、前記画像出力装置に送信して出力画像を形成させるための印刷情報を生成する生成手段と、生成した印刷情報に基づいて前記画像出力装置が出力画像を形成するために要する処理時間を予測する予測手段と、予測した処理時間を前記画像出力装置に送信する送信手段とを備えることを特徴とする。

【0007】上記の情報処理装置は、前記送信手段による処理時間の送信の後、当該処理時間に対応する印刷情報に基づく印刷処理の実行が終了する印刷終了時間を前記画像出力装置から受信する受信手段と、受信した印刷終了時間を表示する表示手段とを更に備えることが好ましい。

【0008】上記の情報処理装置は、前記ネットワークに複数の画像出力装置が接続されている場合であって、処理時間の送信先の画像出力装置から受信した印刷終了時間が予め定められた規定時間よりも長い場合に、印刷情報の送信先を他の画像出力装置に切替える切替え手段を更に備えることが好ましい。

【0009】上記の情報処理装置において、前記切替え手段は、ユーザからの指示に基づいて送信先の画像出力装置を切替えることが好ましい。

【0010】上記の情報処理装置において、前記切替え手段は、予め定められた規則に基づいて送信先の画像出

力装置を切替えることが好ましい。

【0011】上記の情報処理装置は、印刷情報の送信先の画像出力装置を特定するためのメッセージを表示するメッセージ手段を更に備えることが好ましい。

【0012】上記の情報処理装置において、前記予測手段は、印刷情報の内容と、該印刷情報の出力先の画像出力装置の性能とに基づいて処理時間を予測することが好ましい。

【0013】上記の情報処理装置において、前記画像出力装置は、例えば、プリンタサーバとプリンタとを含む画像出力装置であってもよい。

【0014】上記の情報処理装置において、前記画像出力装置は、例えば、ネットワークプリンタであってもよい。

【0015】本発明に係る画像出力装置は、上記のいずれかの情報処理装置とネットワークを介して接続可能な画像出力装置であって、前記送信手段により送信された処理時間を受信する手段と、受信した処理時間と現在の印刷処理の進行状況とに基づいて、該処理時間に対応する印刷情報に基づく印刷処理の実行が終了する印刷終了時間を前記情報処理装置に送信する手段とを備えることを特徴とする。

【0016】本発明に係る情報処理装置の制御方法は、ネットワークを介して画像出力装置と接続可能な情報処理装置の制御方法であって、前記画像出力装置に送信して出力画像を形成させるための印刷情報を生成する生成工程と、生成した印刷情報に基づいて前記画像出力装置が出力画像を形成するために要する処理時間を予測する予測工程と、予測した処理時間を前記画像出力装置に送信する送信工程とを含むことを特徴とする。

【0017】本発明に係る画像出力装置の制御方法は、上記のいずれかの情報処理装置とネットワークを介して接続可能な画像出力装置の制御方法であって、前記送信手段により送信された処理時間を受信する工程と、受信した処理時間と現在の印刷処理の進行状況とに基づいて、該処理時間に対応する印刷情報に基づく印刷処理の実行が終了する印刷終了時間を前記情報処理装置に送信する工程とを含むことを特徴とする。

【0018】本発明に係るメモリ媒体は、ネットワークを介して画像出力装置と接続可能な情報処理装置の制御プログラムを格納したメモリ媒体であって、該制御プログラムは、前記画像出力装置に送信して出力画像を形成させるための印刷情報を生成する生成工程と、前記生成工程において生成した印刷情報に基づいて前記画像出力装置が出力画像を形成するために要する処理時間を予測する予測工程と、前記予測工程において予測した処理時間を前記画像出力装置に送信する送信工程とを含むことを特徴とする。

【0019】本発明に係るメモリ媒体は、上記のいずれかの情報処理装置とネットワークを介して接続可能な画

像出力装置の制御プログラムを格納したメモリ媒体であって、該制御プログラムは、前記送信手段により送信された処理時間を受信する工程と、受信した処理時間と現在の印刷処理の進行状況とに基づいて、該処理時間に対応する印刷情報に基づく印刷処理の実行が終了する印刷終了時間を前記情報処理装置に送信する工程とを含むことを特徴とする。

【0020】本発明に係る情報処理装置は、ネットワークを介して画像出力装置と接続可能な情報処理装置であって、前記画像出力装置に印刷情報を送信する送信手段と、送信に係る印刷情報に基づく印刷処理の実行が終了する印刷終了時間を前記画像出力装置から受信する受信手段と、受信した印刷終了時間を表示する表示手段とを備えることを特徴とする。

【0021】本発明に係る画像出力装置は、ネットワークを介して情報処理装置と接続可能な画像出力装置であって、前記情報処理装置から印刷情報を受信する受信手段と、受信した印刷情報に基づく印刷処理の実行が終了する印刷終了時間を予測する予測手段と、予測した印刷終了時間を前記情報処理装置に送信する送信手段とを備えることを特徴とする。

【0022】本発明に係る情報処理装置の制御方法は、ネットワークを介して画像出力装置と接続可能な情報処理装置の制御方法であって、前記画像出力装置に印刷情報を送信する送信工程と、送信に係る印刷情報に基づく印刷処理の実行が終了する印刷終了時間を前記画像出力装置から受信する受信工程と、受信した印刷終了時間を表示する表示工程とを含むことを特徴とする。

【0023】本発明に係る画像出力装置の制御方法は、ネットワークを介して情報処理装置と接続可能な画像出力装置の制御方法であって、前記情報処理装置から印刷情報を受信する受信工程と、受信した印刷情報に基づく印刷処理の実行が終了する印刷終了時間を予測する予測工程と、予測した印刷終了時間を前記情報処理装置に送信する送信工程とを含むことを特徴とする。

【0024】本発明に係るメモリ媒体は、ネットワークを介して画像出力装置と接続可能な情報処理装置の制御プログラムを格納したメモリ媒体であって、該制御プログラムは、前記画像出力装置に印刷情報を送信する送信工程と、送信に係る印刷情報に基づく印刷処理の実行が終了する印刷終了時間を前記画像出力装置から受信する受信工程と、受信した印刷終了時間を表示する表示工程とを含むことを特徴とする。

【0025】本発明に係るメモリ媒体は、ネットワークを介して情報処理装置と接続可能な画像出力装置の制御プログラムを格納したメモリ媒体であって、前記情報処理装置から印刷情報を受信する受信工程と、受信した印刷情報に基づく印刷処理の実行が終了する印刷終了時間を予測する予測工程と、予測した印刷終了時間を前記情報処理装置に送信する送信工程とを含むことを特徴とす

る。

【0026】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施の形態を説明する。

【0027】[第1の実施の形態]図1は、本発明の好適な実施の形態に係るプリンタシステムの構成を示す図である。図1に示すように、この実施の形態に係るプリンタシステムは、コンピュータ(A)1及びコンピュータ(B)2と、プリンタ5及びプリンタサーバ4を含む画像出力装置(A)6と、ネットワークプリンタ(画像出力装置(B))6とをネットワーク3に接続してなる。なお、コンピュータ1及び2は、複数のコンピュータの一例である。また、画像出力装置6及び8は、1又は複数の画像出力装置の一例である。

【0028】コンピュータ1及び2は、夫々文書等を編集し、編集に係る文書等を出力するための印刷ジョブデータ(印刷情報)を生成すると共に当該印刷ジョブの処理時間を予想し、当該印刷ジョブデータと予想した処理時間(以下、予想処理時間)とを指定された画像出力装置6又は7に送信する。

【0029】プリンタサーバ4は、プリンタ5に供給する印刷ジョブデータをコンピュータ1又は2から受信すると共に受信に係る印刷ジョブを管理する。ネットワークプリンタ(画像出力装置)7は、コンピュータ1又は2から印刷ジョブデータを受信して受信に係る印刷ジョブを実行する。

【0030】また、プリンタサーバ4及びネットワークプリンタ7は、夫々コンピュータ1又は2から印刷ジョブデータと共に受信した予想処理時間と現在キューイングされている印刷ジョブの進行状況とに基づいて、受信に係る印刷ジョブの終了時間を求めて、当該印刷ジョブの供給元のコンピュータに送信する。終了時間を受信したコンピュータは、該終了時間を示すメッセージを表示装置(例えば、CRT)に表示することによりユーザに知らせる。

【0031】図2は、コンピュータ1及び2の構成例を示すブロック図である。ROM102は、CPU101に提供するためのBIOS等の基本プログラムを格納する。RAM103は、CPU101のワーク領域、ハードディスク(HD)104又はフロッピーディスクに格納された各種プログラムをロードするためのロード領域、画像出力装置6及び7の処理能力等を示す性能情報を格納する領域等を有する。ハードディスク104は、例えば、図3に示すように、アプリケーションプログラム301、ユーティリティプログラム302、プリンタドライバ303及びOS304等を格納している。これらのプログラムは、RAM103内のロード領域にロードされCPU101に提供される。

【0032】キーボード105は、ユーザが文書等の編集や印刷の指示等を行うために使用される。CRT10

6は、編集中の文書等やユーザに対するメッセージ等を表示するための表示装置である。

【0033】ネットワークインターフェース107は、ネットワーク3を介して他のコンピュータや画像出力装置と接続するためのインターフェースである。フロッピーディスクドライバ108は、例えば、フロッピーディスクに格納されたプログラムをコンピュータにインストールするために使用される。

【0034】図4は、プリンタドライバ303に基づくコンピュータ1又は2の動作を示すフローチャートである。このフローチャートに示す処理（印刷制御処理）は、アプリケーションプログラム301により作成した文書等の印刷を指示された場合に起動される。

【0035】まず、ステップS401では、アプリケーションプログラム301により作成された文書等に係る画像情報を例えばハードディスク104から取得する。ステップS402では、画像情報に基づいて、アプリケーションプログラム301により指定されたフォーマット及びユーザ等から指定された出力先に適合した印刷ジョブデータを作成する。

【0036】ステップS403では、予めRAM103の性能情報テーブルを参照して、出力先の画像出力装置の性能情報を取得する。ここで、性能情報テーブルは、例えば、コンピュータの起動直後等に、各画像出力装置6及び7より性能情報を取得して、これらの性能情報をテーブル化したものである。また、性能情報は、当該画像出力装置による印刷処理の処理時間を算出するための情報（例えば、展開処理の速度に関する情報、記録紙上に画像を形成するのに要する時間等）である。

【0037】ステップS404では、ステップS402で作成した印刷ジョブデータの内容と、ステップS403で取得した性能情報とに基づいて、出力先の画像出力装置に当該印刷ジョブを実行させた場合に要する処理時間（予想処理時間）を計算する。

【0038】ここで、処理時間の計算方法の一例を説明する。例えば、まず、印刷ジョブデータに含まれる印刷オブジェクト（例えば、文字、図形、イメージ）の個数と、各印刷オブジェクトの属性（例えば、文字の大きさや修飾属性、図形の形状や大きさ、イメージのサイズや解像度）とに基づいて、当該印刷ジョブデータの展開処理に要する演算量を示す時間ファクタの合計を計算し、次いで、この時間ファクタと該当する画像出力装置の性能情報とに基づいて当該画像出力装置による処理時間を計算することができる。

【0039】時間ファクタは、例えば、「文字サイズが100までの通常文字の描画については”1”、文字を修飾する場合には”2”を加算、直径20cmまでの円の描画については”1”、太線で図形を描画する場合には”1”を加算、図形の塗り潰しは”2”を加算」のように定義され、例えば、ROM102に格納されてい

る。この例に従えば、文字サイズが10の修飾文字と、直径が10cmの細線の円とを描画する印刷ジョブの場合、時間ファクタの合計（合計時間ファクタ）は、 $(1+2)+1=4$ となる。

【0040】上記の例のように、時間ファクタは、文字を描画する場合にあっては、例えば、文字の大きさと文字修飾によって定まり、図形を描画する場合にあっては、例えば、図形の大きさと先の太さによって定まる。

【0041】性能情報には、例えば、画像出力装置に搭載されたCPUやRAMの仕様、データの転送能力、用紙カセット、内蔵フォントの他、時間ファクタを処理時間に変換するための演算係数等が含まれる。例えば、当該画像出力装置が合計時間ファクタ5の印刷ジョブデータを処理するために20秒の時間を要する場合、演算係数は4となる。

【0042】コンピュータ側では、計算した合計時間ファクタと、性能情報に含まれる演算係数とに基づいて、当該画像出力装置による処理時間を計算する。具体的には、合計時間ファクタが4の印刷ジョブデータを演算係数が4の画像出力装置で処理する場合、処理時間は $4 \times 4 = 16$ 秒となる。

【0043】上記の例は、コンピュータ側で最終的な処理時間を算出しているが、コンピュータ側で合計時間ファクタだけを算出して該合計時間ファクタを画像出力装置に送信し、該画像出力装置側で該合計時間ファクタを処理時間に変換してもよい。

【0044】ステップS405では、印刷ジョブデータ及び予想処理時間を出力先の画像出力装置に転送する。この転送に回答して、出力先の画像出力装置は、当該印刷ジョブの実行が完了するまでに要する時間（印刷終了時間）を転送してくる。

【0045】ステップS406では、この印刷終了時間を受信し、ステップS407では、この印刷終了時間を示すメッセージをCRT106に表示する。なお、この印刷終了時間の表示と併せて、又は、この印刷終了時間の表示に代えて、印刷が終了する時刻等を示すメッセージを表示してもよい。

【0046】図5は、プリンタサーバ4又はネットワークプリンタ7における印刷ジョブの管理に関する処理（印刷ジョブ管理処理）の一部を示すフローチャートである。なお、このフローチャートに示す処理は、例えば、メモリ媒体に格納されたプログラムに基づいて動作するCPUにより制御される。ここで、該プログラムを格納したメモリ媒体自体が発明を構成することは言うまでもない。

【0047】まず、ステップS501では、コンピュータ1又は2より印刷ジョブデータ及び予想処理時間を受信する（ステップS405に対応）。

【0048】ステップS502では、不図示のRAMに格納されたジョブ管理テーブルを参照することにより、

10

20

30

40

50



受信に係る印刷ジョブの印刷終了時間を計算する。図6は、このジョブ管理テーブルの一例を示す図である。ジョブ管理テーブルには、印刷ジョブがその発行順に登録される。

【0049】図6は、印刷ジョブ(A)～(C)が登録されている例である。図6において、「予想処理時間」は、ステップS501において、コンピュータから受信した予想処理時間である。また、「印刷終了時間」は、当該印刷ジョブの実行(印刷)が完了するまでの時間であり、印刷処理の実行に伴って随時更新される。例えば、現在実行中の印刷ジョブ(A)の印刷終了時間は「20秒」であり、約20秒後に印刷が完了することを示している。また、印刷ジョブ(B)の印刷終了時間は「1分40秒」であり、これは印刷ジョブ(B)の予想処理時間である「1分20秒」と印刷ジョブ(A)の印刷終了時間である「20秒」とを加算した時間である。

【0050】図6に示す状態で、例えば、予想処理時間が「30秒」である印刷ジョブデータを受信した場合は、この「30秒」とジョブ管理テーブルの末尾に登録された印刷ジョブ(C)の印刷終了時間である「1分55秒」とを加算した時間がステップS502で算出されることになる。

【0051】ステップS503では、受信に係る印刷ジョブデータに関して、「印刷ジョブ」、「予想処理時間」、「印刷終了時間」をジョブ管理テーブルに登録する。

【0052】ステップS504では、受信に係る印刷ジョブの印刷終了時間を、当該印刷ジョブデータの転送元のコンピュータに対して転送する(ステップS406に対応)。

【0053】以上のように、コンピュータ側で予想処理時間を算出して画像出力装置に転送することにより、画像出力装置の負担を軽減することができる。また、印刷終了時間を画像出力装置からコンピュータに転送して、コンピュータ側の表示装置に表示することにより、印刷終了時間を確認する上でのユーザの負担が軽減される。

【0054】[第2の実施の形態] この実施の形態は、上記の印刷制御処理(図4)及び印刷ジョブ管理処理(図5)を改良したものである。図7は、この実施の形態に係るコンピュータの印刷制御処理を示すフローチャートである。なお、以下では、プリンタ5及びネットワークプリンタ7が同一のコマンド体系に従って動作するものとする。

【0055】ステップS701～S704は、夫々図4のステップS401～S404と同一の処理である。ステップS705では、予想処理時間を指定された出力先の画像出力装置に転送する。そして、ステップS706では、当該画像出力装置から印刷終了時間を受信する。

【0056】ステップS707では、受信に係る印刷終了時間が設定時間よりも短いかなかを判断し、印刷終了

時間<設定時間であれば、ステップS708に進み、印刷終了時間≥設定時間であれば、ステップS710に進む。なお、この設定時間は、ユーザがキーボード105や不図示のポインティングデバイス进行操作して設定することができる。また、ユーザは、この設定時間として、印刷の終了を希望する時間(印刷が終了するまでの待ち時間の上限)を設定することができる。

【0057】ステップS708では、予想処理時間を転送した先の画像出力装置に対して、印刷ジョブデータを転送する(印刷ジョブの発行)。ステップS709では、ステップS706で受信した印刷終了時間及び出力先の画像出力装置を特定するメッセージをCRT106に表示する。

【0058】ステップS710では、出力先を他の画像出力装置に切替える。この切替えは、例えば、ユーザからの指示に基づいて行ってもよいし、例えば、予め定められた画像出力装置の優先順位に基づいて自動的行ってもよい。後者の場合、例えば、一方の画像出力装置を通常使用する画像出力装置、すなわち、優先順位の高い画像出力装置とし、他方の画像出力装置7を補助的に使用する画像出力装置、すなわち、優先順位の低い画像出力装置とすることが好ましい。

【0059】ステップS711では、切替え後の新たな画像出力装置に対して、印刷ジョブデータを転送する(印刷ジョブの発行)。そして、ステップS712では、出力先を特定するメッセージをCRT106に表示する。

【0060】なお、上記の処理は、前述のように、プリンタ6及びネットワークプリンタ7が同一のコマンド体系に従って動作する場合の例であるため、出力先の画像出力装置を切替えた場合においても印刷ジョブデータを再度作成する必要はないが、両者が互いに異なるコマンド体系に従って動作する場合には、出力先を切替える際に再度印刷ジョブデータを作成する必要がある。

【0061】図8は、プリンタサーバ4又はネットワークプリンタ7における印刷ジョブ管理処理の一部を示すフローチャートである。まず、ステップS801では、コンピュータ1又は2より予想処理時間を受信する(ステップS705に対応)。そして、ステップS802では、例えば、図6に示すようなジョブ管理テーブルを参照することにより、受信に係る予想処理時間に対応する印刷ジョブの印刷終了時間を計算する。ステップS803では、この印刷終了時間を予想処理時間の転送元のコンピュータに対して転送する(ステップS706に対応)。

【0062】次いで、ステップS804では、ステップS801で受信した予想処理時間に対応する印刷ジョブデータが所定時間内に転送されてきたか否かを判断し、当該印刷ジョブデータが所定時間内に転送されてきた場合には、ステップS805において、ジョブ管理テー



ルに当該印刷ジョブを登録する。一方、当該印刷ジョブデータが所定時間内に転送されてこない場合には、他の画像出力装置により当該印刷ジョブが実行されるものと看做して一連の処理を終了する。

【0063】以上のように、出力先として選択した画像出力装置に多数の印刷ジョブがキューイングされている場合に、出力先を他の画像出力装置に切替えて新たな印刷ジョブを実行させることにより、印刷が終了するまでの待ち時間を短縮することができる。

【0064】〔第3の実施の形態〕この実施の形態は、第2の実施の形態に係る印刷制御処理（図7）を変更したものである。図9は、この実施の形態に係るコンピュータの印刷制御処理を示すフローチャートである。なお、図9のステップS701～S709の各処理は、図7のステップS701～S709の各処理と夫々同一である。

【0065】この実施の形態では、ステップS707において、印刷終了時間が設定時間よりも長いと判断した場合に、ステップS713において、出力先を切替えるか否かを決定する。この決定は、例えば、ユーザからの指示に基づいて行ってもよいし、予め設定された規則に基づいて行ってもよい。後者の例を挙げると、例えば、印刷終了時間と予め設定された第2の設定時間とを比較して決定することが考えられる。

【0066】ステップS713において、出力先を切替えるものと判断した場合は、ステップS714に進み、ユーザからの指示又は予め定められた規則（例えば、優先順位）に基づいて出力先を決定する。そして、切替え前の出力先と切替え後の出力先のコマンド体系が同一の場合には、ステップS703に進み、両コマンド体系が異なる場合にはステップS702に進む。

【0067】この実施の形態によれば、複数の画像出力装置のうち印刷終了時間が短い画像出力装置を選択することができる。

【0068】〔他の実施の形態〕なお、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置に適用してもよい。

【0069】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを

読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0070】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0071】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROMなどを用いることができる。

【0072】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0073】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0074】

【発明の効果】本発明によれば、印刷処理の実行を管理するための処理の一部を情報処理装置側に実行させることにより、画像出力装置側の処理負担を軽減することができる。

【0075】また、他の発明によれば、情報処理装置側で印刷終了時間を確認することができる。

【0076】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の好適な実施の形態に係るプリンタシステムの構成を示す図である。

【図2】コンピュータの構成例を示すブロック図である。

【図3】ハードディスクのメモリマップの一例を示す図である。

【図4】プリンタドライバに基づくコンピュータの動作を示すフローチャートである。

【図5】プリンタサーバ又はネットワークプリンタにおける印刷ジョブの管理に関する処理（印刷ジョブ管理処理）の一部を示すフローチャートである。

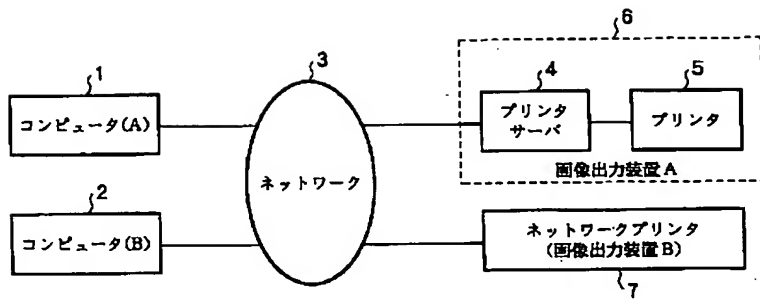
【図6】ジョブ管理テーブルの一例を示す図である。

【図7】第2の実施の形態に係るコンピュータの印刷制御処理を示すフローチャートである。

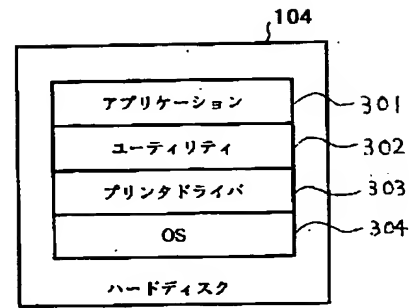
【図8】第2の実施の形態に係るプリンタサーバ又はネットワークプリンタにおける印刷ジョブ管理処理の一部を示すフローチャートである。

【図9】第3の実施の形態に係るコンピュータの印刷制御処理を示すフローチャートである。

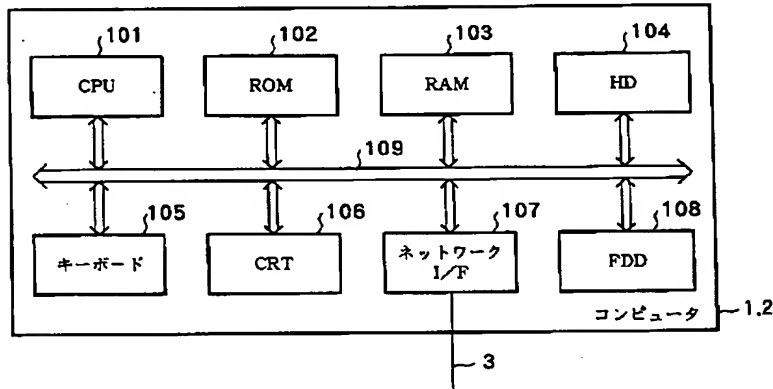
【図1】



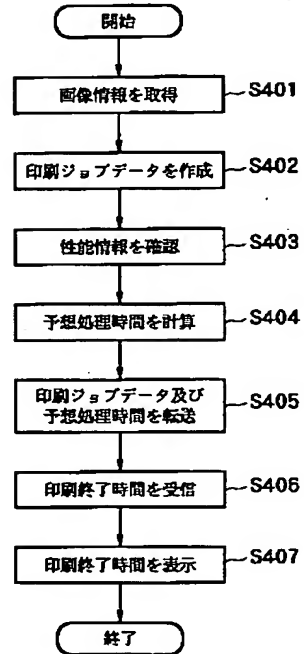
【図3】



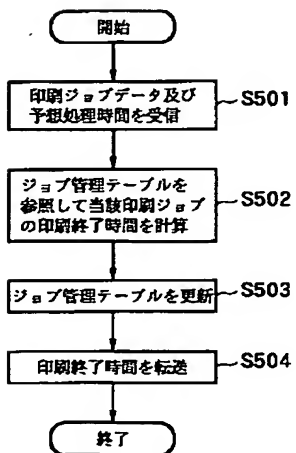
【図2】



【図4】



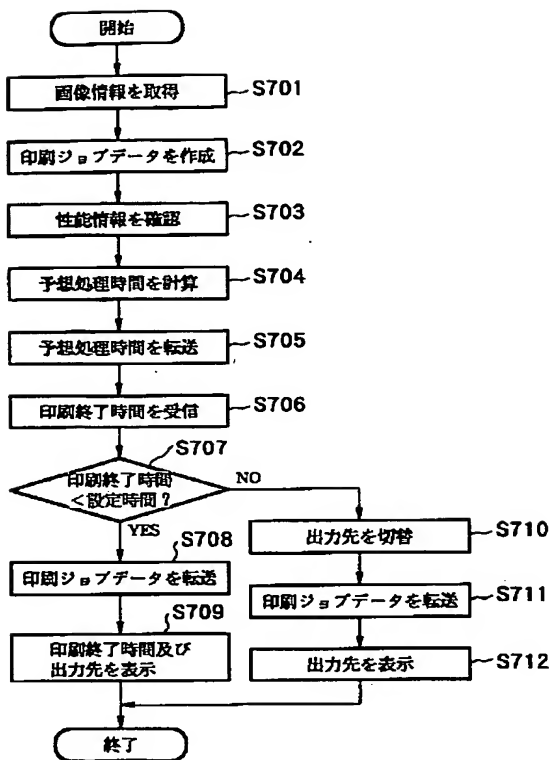
【図5】



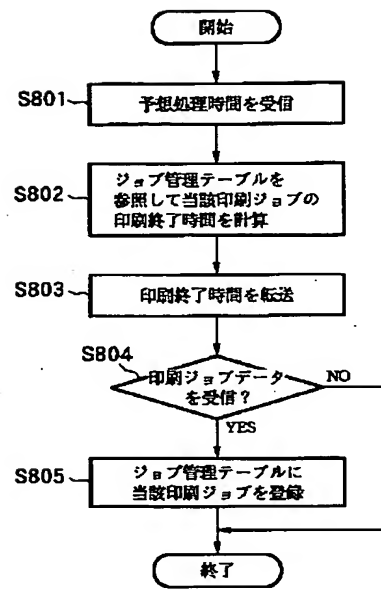
【図6】

| 印刷ジョブ    | 予想処理時間 | 印刷終了時間   |
|----------|--------|----------|
| 印刷ジョブ(A) | 1分10秒  | 20秒(実行中) |
| 印刷ジョブ(B) | 1分20秒  | 1分40秒    |
| 印刷ジョブ(C) | 15秒    | 1分55秒    |
|          |        |          |
|          |        |          |

【図7】



【図8】



【図9】

